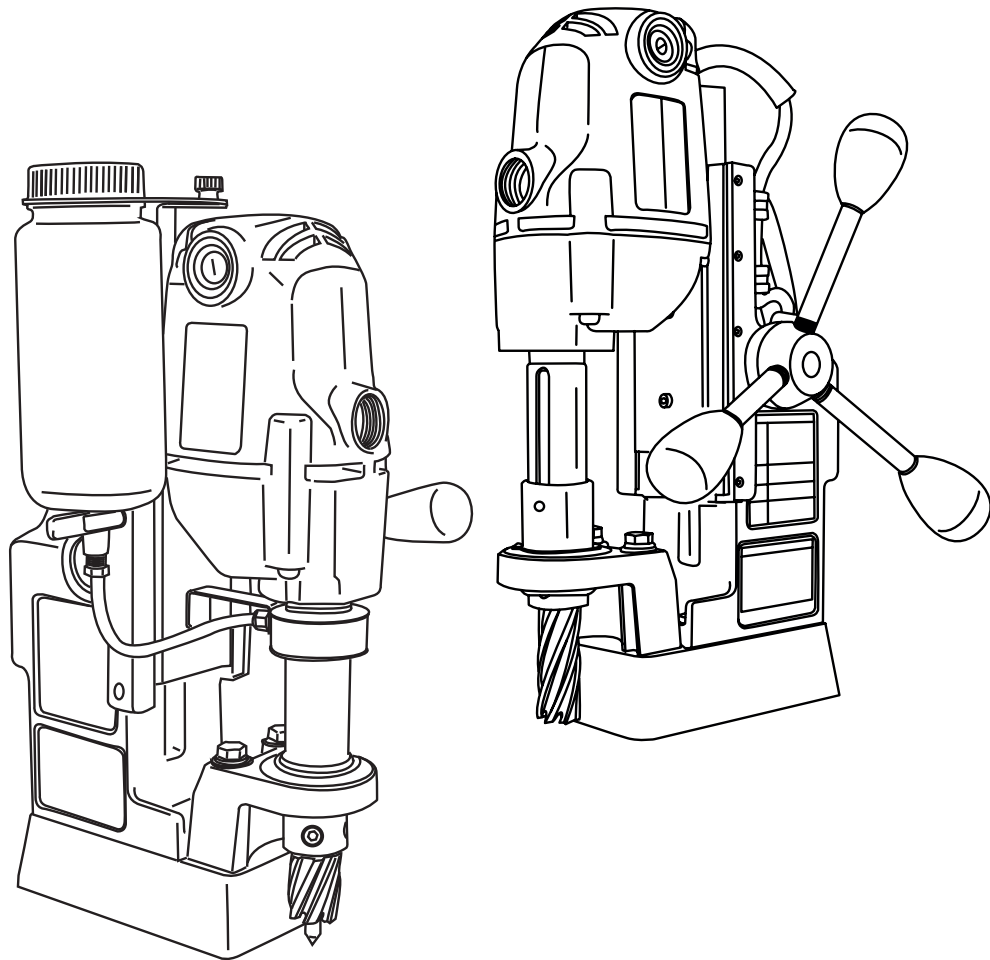
SÉRIE HMD904

FURADEIRA MAGNÉTICA PORTÁTIL

MANUAL DO OPERADOR

ABORDA PEÇA DA FURADEIRA NÚMERO 0904101 & 0904102

PARA USO COM CORTADORES® ROTABROACH® HOUGEN

HOUGEN®

Furadeira Magnética Portátil

Modelo Série HMD904

Bem-vindo à Hougen

Parabéns por ter adquirido a Furadeira Magnética Portátil Hougen®. Seu modelo foi desenvolvido para produzir perfurações superiores de maneira mais rápida e eficiente. Através de constante inovação e desenvolvimento, a Hougen tem um compromisso de oferecer a você ferramentas de perfuração e produtos para ajudar você a ser mais produtivo.

Antes de tentar operar sua nova Furadeira Magnética Portátil, leia todas as instruções. Estas incluem o Manual do Operador e o Selo de Advertência na própria unidade. Com o uso, cuidado e manutenção adequados, seu modelo proporcionará a você anos de furação eficaz. Mais uma vez, obrigado por escolher nosso produto e seja bem-vindo à Hougen.

Especificações

Tipo de Cortador.....................Hougen "Série 12.000" e Carboneto Copperhead
Capacidade de Furo...............12mm a 38mm (7/16" a 1-1/2")
Profundidade de Corte ....50 mm (2")
Motor ....450 RPM, 8A (115v)
Peso Líquido...........................12,5kg (27,5 lbs.)

O HMD904 é oferecido em muitas versões. Consulte a etiqueta de número de Peça/Série em sua carcaça para orientações sobre a desmontagem correta.

ÍNDICE

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

Use sempre proteção para os olhos ao utilizar ferramentas de corte, ou nas proximidades da área de corte.

CUIDADO! Cortadores são pontiagudos. Use luvas quando for instalar ou remover o cortador da árvore. Não segure um cortador em rotação.

CUIDADO! O biscoito é ejetado ao final do corte. Não direcione o cortador ou a árvore de forma que o biscoito ejetado possa atingir alguém que esteja por perto, ou abaixo de você.

CUIDADO! Para evitar choque elétrico, não utilize ferramentas elétricas perto de áreas úmidas, ou em locais onde a ferramenta elétrica poderá ficar molhada.

Instruções de segurança importantes

AVISO: Leia e entenda todas as instruções. A falha em seguir todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Área de trabalho

Mantenha a sua área de trabalho limpa e com boa iluminação. Bancadas bagunçadas e áreas escuras são um convite para acidentes.

Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. As ferramentas elétricas produzem faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.

Mantenha as pessoas presentes, crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta elétrica. As distrações podem fazer você perder o controle da ferramenta.

Segurança elétrica

Ferramentas aterradas devem ser ligadas a uma tomada devidamente instalada e aterrada de acordo com as normas e regulamentações. Nunca remova o pino de aterramento ou modifique a tomada de forma alguma. Não use qualquer tipo de adaptador de tomada. Verifique com um eletricista qualificado caso você esteja em dúvida se a tomada está devidamente aterrada. Se as ferramentas apresentarem mau funcionamento ou avaria elétrica, o aterramento fornece um caminho de baixa resistência para afastar a eletricidade do usuário.

Evite o contato com superfícies aterradas tais como tubos, radiadores, fogões e geladeiras. Existe um risco maior de choque elétrico se o seu corpo estiver aterrado.

Não exponha as ferramentas elétricas à chuva ou piso molhado. A entrada de água na ferramenta aumentará o risco de choque elétrico.

Não force o cabo de alimentação. Nunca utilize o cabo de alimentação para carregar as ferramentas ou para puxar para desligar da tomada. Mantenha o cabo de alimentação afastado do calor, óleo, bordas afiadas ou peças em movimento. Substitua imediatamente um cabo de alimentação danificado. Cabos de alimentação danificados aumento o risco de choque elétrico.

Ao operar uma ferramenta elétrica em ambiente externo, use extenções para ambiente externo marcado "WA" ou "W"; Estes cabos são classificados para utilização em ambiente externo e reduzem o risco de choque elétrico.

Segurança pessoal

Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao usar uma ferramenta elétrica. Não use a ferramenta quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção durante a operação de ferramentas elétricas pode resultar em ferimentos graves.

Use roupas adequadas. Não use roupas folgadas ou jóias. Cabelo comprido deve estar preso. Mantenha o cabelo, roupa e luvas afastados das peças em movimento. Roupas folgadas, jóias ou cabelos longos podem ficar presos nas peças em movimento.

Evite o acionamento acidental. Certifique-se que os interruptores estão desligados antes de conectar na tomada. Transportar ferramentas com o dedo no interruptor ou ligá-las na tomada com o interruptor ligado podem causar acidentes.

Remova as chaves ou interruptores de ajuste antes de ligar a ferramenta. Uma chave inglesa ou uma chave de fenda que permanecer encaixada a uma peça rotativa da ferramenta pode resultar em ferimentos graves.

Não se estique. Mantenha os pés firmes e o equilíbrio todo o tempo. O apoio e o equilíbrio adequado permite um melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.

Use equipamento de segurança. Sempre use proteção para os olhos. Máscara contra pó, calçado de segurança antiderrapantes, capacete rígido ou proteção auditiva devem ser utilizados em condições apropriadas.

Sempre use a corrente de segurança. A montagem pode se soltar.

Uso de ferramenta e cuidados

Use prendedores ou outra forma prática de fixar e apoiar a peça de trabalho em uma plataforma estável. Segurar o trabalho com a mão ou mantê-lo pressionado contra o seu corpo é instável e pode levar à perda de controle.

Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para a sua aplicação. A ferramenta correta fará o trabalho melhor e de modo mais seguro na taxa para a qual foi concebida.

Não use a ferramenta se o interruptor não ligar ou desligar. Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.

Desconecte o plugue da tomada antes de realizar quaisquer ajustes, trocar acessórios ou guardar a ferramenta. Tais medidas preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta acidentalmente.

Guarde as ferramentas fora do alcance de crianças e outras pessoas sem treinamento. As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários sem treinamento.

Guarde as ferramentas com cuidado. Mantenha as ferramentas sempre afiadas e limpas. Ferramentas com manutenção adequada têm bordas afiadas, são menos propensas a travar e são mais fáceis de control

Verifique se há desalinhamento ou travamento das peças móveis, quebra de peças e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se estiver danificada, envie a ferramenta para manutenção antes de usá-la novamente. Muitos acidentes são causados por ferramentas sem manutenção.

Utilize apenas acessórios que são recomendados pelo fabricante para o seu modelo. Acessórios que podem ser adequados para uma ferramenta, podem se tornar perigosos quando usados em outra ferrament

Conserto

O conserto da ferramenta deve ser executado apenas por pessoal de conserto qualificado. O conserto e a manutenção realizada por pessoal não qualificado pode resultar em risco de ferimento.

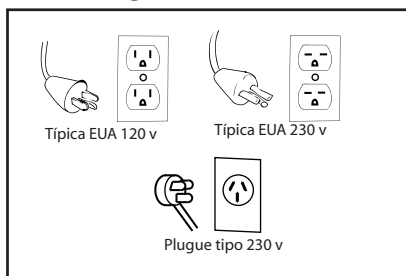
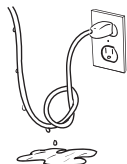
Ao consertar uma ferramenta, use somente peças de reposição originais. Siga as instruções na seção Manutenção deste manual. O uso de peças não autorizadas ou a inobservância das Instruções de manutenção podem criar um risco de choque elétrico ou ferimentos.

Instruções de segurança importantes - Continuação

AVISO: **Leia e entenda todas as instruções.** A falha em seguir todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Conexão elétrica segura

A sua furadeira magnética está classificado para uso em 115 V CA ou 230 V a 50 - 60 Hz. Não tente usar a furadeira em fontes de energia com classificação diferente destas.

Plugues e tomadas

Conexões elétricas molhadas apresentam perigo de choque. Para evitar que o fluido de corte percorra o cabo de alimentação e entrar em contato com o plugue ou tomada de alimentação, amarre uma alça de gotejamento como mostrado abaixo. Também eleve as extensões ou conexões na caixa de eletricidade.

Extensões

Utilize apenas extensãoes de 3 fios que tenham plugues de 3 pinos do tipo com aterramento e tomadas de 3 pinos que aceitam o plugue da ferramenta. Substituir ou conserte os cabos de alimentação danificados. Verifique se o tamanho do condutor é grande o suficiente para evitar a queda excessiva de tensão, pois isto causará perda de potência e possíveis danos no motor.

Tabela de extensões

TAMANHO DA EXTENSÃO, METROS (PÉS)	MEDIDA DO FIO RECOMENDADO	MEDIDA DO FIO RECOMENDADO
	MOTOR 115 V 10 - 12 A	MOTOR 230 V 5 - 6 A
ATÉ 25	16	18
26 - 50	14	18
51 - 100	10	16
101 - 200	8	14
201 - 300	6	12
301 - 500	4	10

Uso de extensões em ambiente externo

Quando a ferramenta é usada em ambiente externo, use somente extensões destinadas e marcadas para o uso em ambiente externo.

Precauções de segurança adicionais

A árvore e o cortador nunca deve ser usada como apoio para a mão. Mantenha as mãos e a roupa afastada de todas as peças em movimento. Não use os cortadores Hougen onde a ejeção do biscoito possa causar lesões (o biscoito é ejetado no final do corte). Além disso, siga à risca todas as instruções de operação.

Não perfurar qualquer superfície que possa conter fiação elétrica energizada. Perfurar um fio energizado pode causar a exposição das partes de metal da broca à energia. Retirar os cavacos presos ao redor do cortador e da árvore após cada furo. Com o motor desligado e a alimentação desconectada, segure os cavacos com a mão em uma luva de couro ou com um alicate e puxe enquanto gira no anti-horário. Se o cortador de ficar preso durante o trabalho, pare imediatamente a unidade para evitar graves ferimentos. Desconecte a furadeira da fonte de alimentação e afrouxe o cortador preso girando a árvore no sentido anti-horário. Nunca tente soltar o cortador preso ligando o motor. Somente realize consertos no centro de reparos autorizado.

Operando próximo a equipamentos de solda

NÃO opere esta unidade sobre a mesma superfície de trabalho na qual está sendo executada uma soldagem. Podem ocorrer danos severos a unidade, particularmente ao cabo de alimentação. Isso também pode resultar em ferimentos ao operador.

Disjuntor (se aplicável)

Alterar o disjuntor para outro de maior amperagem ou ignorar o disjuntor não é recomendado e anulará a garantia do produto.

Operação do disjuntor (se aplicável)

O disjuntor é um disjuntor térmico. Quando ele atinge a temperatura mais alta da classificação, ele desarma e faz com que a unidade desligue. Este é um dispositivo de proteção e pode ser reiniciado depois de 5 a 10 minutos. Para reiniciar o disjuntor, pressione novamente o botão do disjuntor. Se ele não reiniciar, deixe o aparelho esfriar mais um pouco até que você apertar o botão e ele permaneça na posição.

Guarde estas instruções.

INDICADOR LUMINOSO DO INTERRUPTOR DE SEGURANÇA

A Luz Indicadora do Interruptor de Segurança é uma Função Padrão de Segurança em furadeiras magnéticas HMD904. Sua função é inform ao usuário a existência de uma condição de risco à segurança.

Se a luz estiver Verde:

Na operação normal, a luz do interruptor de segurança estará verde.
Os Interruptores de "Ligar" e "Desligar" do motor funcionam normalmente.

Se a luz estiver Vermelha:

Há um problema com o interruptor de segurança que precisa ser corrigido.

Possíveis causas:

- O Interruptor de Segurança está com defeito. Leve a furadeira para o conserto.
- Material ou superfície irregular. Verifique se a superfície de trabalho é plana.
- Sujeira ou cavacos sob o ímã. Limpe a superfície de trabalho.

O material deve ter uma espessura mínima de 0,95 cm (3/8"). Material com espessurainferior a 0,95 cm (3/8") provocará uma condição de íma "fraco".

A HOUGEN MANUFACTURING RECOMENDA QUE AS CONDIÇÕES SEJAM CORRIGIDAS DE FORMA QUE A LUZ FIQUE VERDE. ISSO PERMITE QUE A UNIDADE SEJA OPERADA DE MANEIRA MAIS SEGURA.

Em caso de dúvidas, entre em contato com a Assistência técnica da Hougen Manufacturing pelo telefone (810) 635-7111.

Comercial / Garantia Industrial Limitada

A Hougen Manufacturing, Incorporated garante suas Furadeiras Magnéticas Portáteis e seus Puncionadores Eletro-Hidráulicos por um período de 1 ano e outros produtos por noventa (90) dias a partir da data de compra contra defeitos causados por material defeituoso ou mão-de-obra incorreta e reparará ou substituirá (à sua escolha) sem custo quaisquer itens devolvidos. Esta garantia será anulada caso o item tenha sido danificado por acidente ou uso incorreto, negligência, reparos inadequados, ou outras causas não relacionadas a defeitos de material ou mão-de-obra. Nenhuma outra garantia expressa é oferecida ou autorizada. A Hougen Manufacturing, Inc. não se responsabiliza por qualquer garantia implícita de COMERCIALIZAÇÃO ou APTIDÃO por qualquer período além da garantia expressa e não será responsável por danos acidentais ou consequentes. Alguns estados não permitem exclusão de danos acidentais ou consequentes ou limitações do tempo de duração de uma garantia implícita, e, caso a legislação de um desses estados governe a sua compra, a exclusão e limitação acima mencionadas podem não se aplicar a você. Esta garantia concede a você direitos legais específicos, e você pode possuir também outros direitos que variam de um estado a outro.

Para obter reparos de garantia, devolva o(s) item(s), com transporte previamente pago, ao seu Centro de Assistência Técnica Autorizada de Fábrica mais próximo, ou à Hougen Manufacturing, Inc., 3001 Hougen Drive, Swartz Creek, Michigan 48473.

As Furadeiras Hougen são garantidas somente contra defeitos de fabricação. Sujeitos à inspeção pela Hougen Manufacturing.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU APTIDÃO PARA UMA FINALIDADE ESPECÍFICA

Fotografias e Especificações mostradas são precisas em termos de detalhes quando da época de sua impressão.
O fabricante reserva para si o direito de realizar aprimoramentos e modificações sem notificação prévia.
Hougen, Rotabroach e Hougen-Edge são marcas registradas de propriedade da Hougen Manufacturing Inc.

DESEMBALANDO SUA NOVA FURADEIRA MAGNÉTICA

1. Abra a embalagem de envio e retire o material informativo e os pacotes de peças.
2. **Leia e Siga Todas as Instruções** antes de tentar operar sua nova Furadeira Magnética.
3. Complete e envie o Cartão de Registro do Produto imediatamente. É importante que a Hougen Manufacturing, Inc. possua um registro de propriedade do produto.
4. Abra o pacote de peças e verifique o conteúdo destes.
   - 10565 Chave Hexagonal de 1/8" para Ajuste de Chaveta
   - 04558 Alavancas de Alimentação (3)
   - 04532 Maçanetas das Alavancas de Alimentação (3)
   - 10506 Parafuso de ajuste para instalação do cortador (2)
   - 10730 Corrente de segurança
   - 02635 Chave Hexagonal para instalação do cortador
   - 13013 Chave Hexagonal de 5/32"
5. Utilizando a alavanca da Furadeira Magnética, erga a unidade para fora da embalagem de envio.
6. Remova todas as embalagens e materiais de proteção da unidade da furadeira.
7. Parafuse as três Maçanetas (04532) nas três Alavancas de Alimentação (04558), e em seguida, parafuse as Alavancas no Conjunto de Cubo (40254). Não aperte excessivamente para não danificar as alavancas.
8. Sua Furadeira Magnética foi ajustada na fábrica antes do envio. Verifique para se certificar de que todos os parafusos de ajuste de chaveta, parafusos de montagem do motor, parafusos de montagem do suporte, e parafusos de montagem dos ímãs se encontram na posição correta e não vibrem afrouxados em trânsito.
9. Sua nova Furadeira Magnética vem completa com a árvore montada. O orifício de 19,05 mm (3/4”) de diâmetro da árvore se encaixa em qualquer Cortador Hougen da "Série 12.000" com haste de 19,05 mm (3/4”).

Releia os Alertas de Segurança listados no Manual do Operador e na unidade da furadeira para evitar ferimentos. Siga os procedimentos de operação.

OPERAÇÃO DE CONTROLES ANTES DE INSTALAR O CORTADOR HOUGEN

CHAPA DO INTERRUPTOR DO PAINEL DE CONTROLE
FIGURA 2

IMPORTANTE: Antes de ligar a máquina, é importante que o operador compreenda as funções interrelacionadas do INTERRUPTOR DE SEGURANÇA, INTERRUPTOR DO ÍMÃ, E INTERRUPTORES DO MOTOR.

LEIA AS INSTRUÇÕES DA LUZ INDICADORA DO INTERRUPTOR DE SEGURANÇA NA PÁGINA ANTERIOR.

INTERRUPTOR DE SEGURANÇA — Localizado na base da furadeira. Permite a operação do motor somente quando o ímã estiver corretamente posicionado sobre uma superfície de trabalho limpa e plana. Desliga o motor caso o interruptor detecte levantamento da unidade.

INTERRUPTOR LIGAR/DESLIGAR DO ÍMÃ — Energiza e desenergiza a base magnética e ativa o interruptor de segurança. O motor agora pode ser ligado, pressionando o interruptor INICIAR do motor.

INTERRUPTORES INICIAR/PARAR DO MOTOR — Inicia e pára o motor (Ver instruções na página anterior).

1. Posicione a Furadeira Magnética sobre uma placa de aço plana e limpa que possua expessura mínima de 9,5 mm (3/8”).
2. Plugue a unidade em uma fonte de alimentação AC adequada. **NÃO utilize com Alimentação DC.**
3. Localize o interruptor **LIGAR** e **DESLIGAR do ímã** e o interruptor **PARAR** e **INICIAR** do motor (Fig. 2).
4. **OBSERVAÇÃO: Uma perda de energia irá desenergizar a base magnética e desativar o motor. Quando a energia for restaurada, o ímã será reenergizado; contudo, o interruptor INICIAR do motor deverá ser solto antes que o motor dê a partida.**

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Lembre-se sempre de que o poder de sustentação do ímã está diretamente relacionado à espessura e às condições da superfície da peça. Como a atração magnética diminui com materiais mais finos ou superfícies ásperas, a fixação mecânica da unidade da furadeira à peça deve ser utilizada ao cortar materiais finos (9,5 mm [3/8”] ou menos) ou materiais com superfícies irregulares.

1. Certifique-se de que a peça e a parte inferior do ímã estejam livres de cavacos, óleo, etc.
2. Posicione a furadeira deslizando-a e cuidadosamente alimentando a Árvore de forma que o ponto piloto toque o centro do orifício a ser perfurado.
3. **Prenda a unidade à peça com a corrente de segurança.**
4. LIGUE o ímã pressionando o interruptor de LIGAR do ímã.
5. Gire a Alavanca de Alimentação, erguendo o cortador até que o piloto fique acima da superfície de trabalho.
6. Certifique-se de que o cortador esteja livre da peça e LIGUE o motor pressionando o interruptor de LIGAR do motor.
7. Encaixe o Cortador Hougen lentamente na peça. Somente depois que o caminho de corte estiver estabelecido a uma profundidade de cerca de 1/16" é que pode ser aplicada força total às alavancas de alimentação.
8. Reduza a pressão de alimentação quando o cortador começar a atravessar a peça.
9. Após a conclusão do corte, DESLIGUE o motor pressionando o interruptor PARAR do motor. Gire as Alavancas de Alimentação para erguer a Árvore, ejetando assim o biscoito caso este ainda não tenha sido liberado.
10. DESLIGUE o ímã pressionando o interruptor DESLIGAR do ímã.
11. **Desconecte da fonte de alimentação.**
12. Se necessário, remova os cavacos do cortador e do ímã, de preferência utilizando luvas de trabalho e/ou alicate. Desconecte a corrente de segurança e você estará pronto para mover a unidade para a nova posição de perfuração.

INSTALANDO O CORTADOR HOUGEN NA ÁRVORE

1. Desconecte da fonte de alimentação.
2. Posicione a broca de lado com as alavancas de alimentação para cima ou certifique-se de que a Árvore esvazia a tabela se a unidade estiver em posição normal de operação.
3. Gire as Alavancas de Alimentação até que os parafusos de ajuste de montagem do cortador fiquem expostos, e remova completamente os parafusos de ajuste.
4. Insira o piloto apropriado na extremidade da haste do Cortador Hougen.
5. Insira o Cortador Hougen até que o plano da haste do cortador fique alinhado com os furos dos parafusos de ajuste e esteja exatamente perpendicular ao eixo dos furos dos parafusos de ajuste.
6. Insira os parafusos de ajuste e aperte. Verifique para se certificar de que o cortador está seguro.

OPERAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE FLUÍDO DE CORTE

1. Com a Furadeira Magnética na posição de operação, gire as alavancas de alimentação de forma que o cortador e o piloto fiquem acima da superfície de trabalho.
2. Com o ímã LIGADO e o motor DESLIGADO, encha o reservatório introduzindo fluído de corte pelas ranhuras da Árvore. **O fluído de corte não deve vazar.**
3. Teste as funções de medição do conjunto Árvore/Cortador/Piloto (ímã LIGADO-motor DESLIGADO) alimentando cuidadosamente a Árvore em direção à superfície de trabalho até que o piloto seja empurrado para cima para dentro do Cortador, permitindo assim que o fluído seja filtrado em direção à superfície de trabalho pela ranhura do piloto.
4. Para lubrificação correta, todo o fluído de corte no rservatório deverá ser esvaziado sobre a superfície de trabalho em no mínimo 15 segundos e no máximo 30 segundos.

AJUSTE DE CHAVETAS

1. Afrouxe todos os Parafusos das Chavetas (40237).
2. Encaixe e desencaixe a furadeira por algumas vezes e, em seguida, com o jato da lâmina do motor com a parte superior da carcaça, aperte os Parafusos da Chaveta até sentir que eles tocam a Chaveta de Aço (02431).
3. Encaixe e desencaixe a furadeira novamente.
4. Ajuste os Parafusos da Chaveta de forma que haja pressão uniforme da parte superior à inferior. (Jato da lâmina da parte superior do motor com a parte superior da carcaça.)
5. Gire cada Parafuso da Chaveta em voltas de cerca de 1/8 a 1/4, dependendo da sua preferência.
6. As Chavetas devem estar apertadas o suficiente para que a lâmina se mova para cima e para baixo de forma estável, sem sacolejos ou tremores.
   (A frouxidão causará a quebra do cortador).

OBSERVAÇÃO: As chavetas devem ser lubrificadas regularmente.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO SUPORTE FRONTAL & DA ÁRVORE

Remoção

1. Afrouxe os parafusos do suporte da árvore.
2. Afrouxe os parafusos de ajuste que prendem a Árvore ao eixo de saída do motor.
3. Remova a árvore.

Instalação

1. Aperte manualmente os parafusos frontais do suporte. Não aperte os parafusos completamente.
2. Deslize a árvore até a posição totalmente para cima e segure a árvore na posição sobre o eixo de saída do motor de encaixe sextavado.
3. Aperte dois parafusos de ajuste para prender a árvore ao eixo de saída do motor.
4. Gire a alavanca de alimentação até que o motor e a árvore estejam na parte inferior de seu trilho.
5. Aperte os parafusos frontais do suporte para 45 Nm (400 in/lb).
6. Coloque o motor em funcionamento por 10 segundos. (Caso o movimento visual da árvore seja notado, recomece a partir do passo 1)
7. Verifique novamente se os parafusos de ajuste da árvore estão bem presos.

AJUSTE DA ÁRVORE

Ajuste as Chavetas antes de ajustar o suporte.

1. Afrouxe os Parafusos do Suporte da Árvore.
2. Certifique-se de que a parte superior da árvore receba o jato do ressalto sobre o eixo de saída do motor. Certifique-se também de que a árvore esteja bem presa.
3. Gire a alavanca de alimentação até que o motor e o fuso estejam na parte inferior de seu trilho.
4. Aperte os Parafusos de Sustentação da Árvore.
5. Alimente a lâmina para cima e para baixo por algumas vezes, verificando se o movimento é livre e uniforme.

OBSERVAÇÃO: Verifique os parafusos de sustentação da Árvore regularmente para se certificar de que eles estão bem presos. Aperte-os conforme necessário.

MANUTENÇÃO

Para minimizar o desgaste das partes móveis e para garantir uma operação mais uniforme e uma vida útil mais longa para a sua furadeira magnética, a seguinte manutenção deve ser executada periodicamente, com base na utilização.

1. Aprete regularmente dosos os prendedores e substitua todas as peças desgastadas.
2. Verifique as escovas do motor e as substitua caso estejam gastas. (Tempo de rodagem - 30 minutos na velocidade sem carga)
3. Verifique o cabo de alimentação do painel ao motor e, caso esteja rachado ou desgastado, devolva-o a um centro de assistência técnica autorizada para substituição.
4. Aplique graxa nas peças de encaixe da lâmina, nas chavetas de metal e no rack da engrenagem de alimentação. Para melhores resultados, utilize Shell Cyprina-RA ou equivalente.
5. Remova a árvore e envolva o rolamento no suporte frontal com graxa. Utilize Shell Cyprina-RA ou equivalente.

DICAS PARA UM MELHOR FUNCIONAMENTO

1. Mantenha as partes internas do Cortador Hougen livres de cavacos. Cavacos interferirão no corte até a profundidade máxima, podem impedir o livre fluxo de óleo e podem causar a quebra do cortador.
2. Mantenha o trabalho, a máquina, a árvore e o Cortador Hougen livres de cavacos e sujeira.
3. Aperte todos os parafusos e prendedores regularmente.
4. Recomendamos fortemente o uso de um fluído de corte com viscosidade leve (de preferência o Fluído de Corte Hougen - Peça No. 11742-4)
5. Ocasionalmente, verifique a medição do fluxo de fluído de corte. A falta de fluído de corte pode fazer com que o Cortador Hougen fique imobilizado durante o corte, prendendo o biscoito, o que pode resultar na redução da vida útil do cortador.
6. Sempre inicie o corte com pressão de alimentação leve e depois aumente a pressão o suficiente para obter um índice de corte máximo.
7. Reduza a pressão conforme o cortador comece a penetrar ao final do corte.
8. Mantenha as peças de encaixe da lâmina, as chavetas de metal e o rack de alimentação lubrificados e livres de cavacos e sujeira.
9. Quando o biscoito ficar pendurado no cortador, desligue o motor e traga o cortador para baixo sobre uma superfície plana. Isto normalmente endireitará um biscoito inclinado, permitindo que este seja ejetado.
10. Quando for cortar furos profundos ou de grande diâmetro, pode ser necessário parar no meio do corte para acrescentar fluído de corte e remover os cavacos que estão em torno da árvore. (Quando for fazer isso, NÃO levante o cortador do furo. Fazer isso pode permitir que os cavacos fiquem sob os dentes do cortador, o que tornará difícil reiniciar o corte.)

A causa número um de quebra do cortador e de desgaste prematuro dos dentes é a pressão de alimentação muito pequena*

* Segurar o cortador como a um bebê durante o corte apenas diminuirá a vida útil da ferramenta.

SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS DE PERFURAÇÃO

1. Problema: A base magnética não fica presa efetivamente ao trabalho.
- a. Causa: Cavacos ou sujeira sob o ímã.
  - *Solução:* Limpe cavacos ou sujeira da área.
- b. Causa: Superfície irregular na parte inferior do ímã ou na peça.
  - *Solução:* Ajuste levemente a superfície da parte inferior da chapa do ímã e/ou lixe as imperfeições da superfície de trabalho até deixá-la plana, conforme necessário.

2. Problema: O cortador tende a se mover pela superfície de trabalho.
- a. Causa: Fixação insuficiente da base magnética.
  - *Solução:* Ver causas e soluções sob No. 1 acima.
- b. Causa: Excesso de pressão de alimentação no início do corte.
  - *Solução:* Reduza a pressão até que uma ranhura seja feita. A ranhura, então, servirá como um estabilizador.
- c. Causa: Piloto desgastado.
  - *Solução:* Substitua o piloto

3. Problema: Furos fora do centro.
- a. Causa: Desgaste do rolamento do suporte da árvore e/ou do aro do ejetor.
  - *Solução:* Substitua: (apenas poucos milésimos de desgaste admissíveis.)
- b. Causa: Alinhamento incorreto do suporte
  - *Solução:* Realinhe o suporte
- c. Causa: Parafusos de ajuste da árvore frouxos ou alinhados incorretamente.
  - *Solução:* Aperte os parafusos de ajuste.

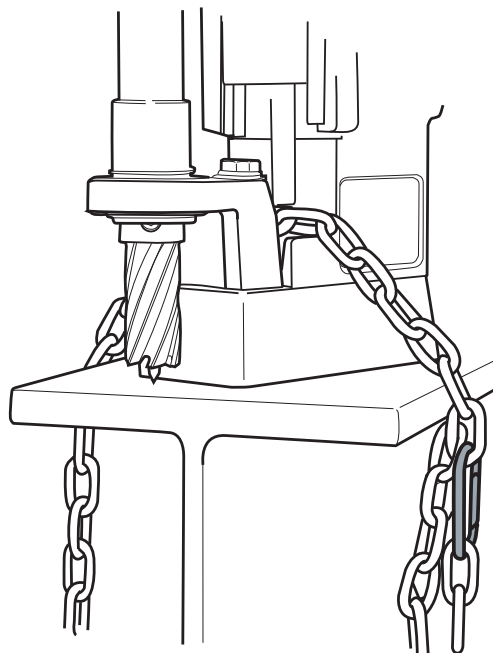
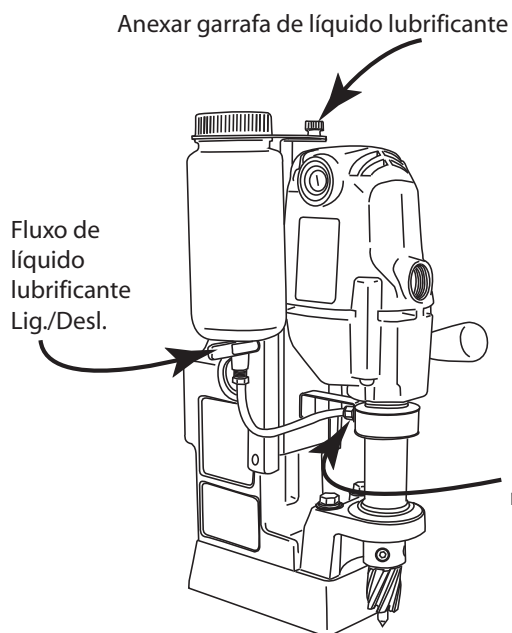
4. Problema: O motor e a lâmina não permanecem na posição de ajuste
- a. Causa: As chavetas estão excessivamente frouxas
  - *Solução*: Ajuste as chavetas

5. Problema: Alimentação irregular ou intermitente.
- a. Causa: Desgaste do pinhão e/ou rack.
  - *Solução:* Substitua as peças gastas..

6. Problema: O motor não dá partida quando o botão INICIAR do motor é pressionado.
- a. Causa: O ímã não está ligado
  - *Solução*: Pressione o botão LIGAR do ímã.
- b. Causa: Ímã sobre superfície de trabalho áspera ou suja e interruptor de segurança não solto o suficiente.
  - *Solução:* Lixe a superfície de trabalho para aplainá-la e limpe todos os cavacos e o óleo de baixo do ímã.
- c. Causa: Falta de alimentação
  - *Solução:* Verifique os cabos de alimentação e as extensões.
- e. Causa: Desgaste das escovas do motor
  - *Solução:* Substitua as escovas
- f. Causa: Interruptor INICIAR do motor com defeito
  - *Solução:* Leve a unidade a um centro de assistência técnica autorizada para que ela seja reparada.

OBSERVAÇÃO: Caso você não consiga corrigir qualquer problema de funcionamentoapós executar os procedimentos acima, não tente operar a furadeira. Devolva a unidade à fábrica ou leve-a a um centro de assistência técnica autorizada para que sejam feitos os reparos.

USO DA CORRENTE DE SEGURANÇA

A corrente de segurança deve ser utilizada para impedir que a unidade da furadeiracaia em caso de falha na alimentação ou caso o ímã se solte da superfície de trabalho. A corrente de segurança deve ser presa à furadeira; isto é feito passando a corrente entre o Suporte Dianteiro e a Carcaça da Furadeira, depois continuando em torno do material e/ou da superfície de trabalho. Ajuste a corrente de modo que ela fique presa e segura. Consulte o diagrama.

CONJUNTO DA GARRAFA DE LÍQUIDO LUBRIFICANTE

05060 Conjunto da Garrafa de Líquido Lubrificante	
05064	Garrafa Redonda
05059	Suporte da Garrafa de Líquido Lubrificante (Garrafa ao Suporte)
05061	Parafuso de Aperto (prende o suporte da garrafa ao suporte de montagem)
05065	Válvula de Esfera
05067	Conector de Metal (parte inferior da garrafa)
40304	Tubo de Vinil
07080	Encaixe de Metal (tubo de vinil ao indutor de líquido lubrificante) não incluído no kit 05060.

0904101 HMD904 **115v** Furadeira de Base Magnética

Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	*05378	Conjunto do Íma & do Interruptor Base Padrão	1
2	*05470	Conjunto de Árvore/Suporte Frontal	1
3	*07122	Conjunto da Carcaça	1
4	*05188	Conjunto do Painel	1
5	Consulte as seguintes páginas para Desmontagem do Conjunto da Lâmina/Motor		
6	02429	Chaveta de Metal Mão Direita	1
7	02430	Chaveta de Metal Mão Esquerda	1
8	02431	Chaveta de Aço	1
9	02420	Prendedor do Cabo	1
10	41044	Parafuso BHC #10-32 X 3/8	4
11	40432	Parafuso SHC 1/4-28 X 3/8	1
12	17002	Parafuso SHC #6-32 X 1/2 (afiado)	1
13	40077	Parafuso SHC 1/4-20 X 1	1
14	02460	Parafuso Sextavado 3/8-24 X 2-3/4	2
15	02461	Parafuso BHC 1/4-28 X 3/8	1
16	10553	Parafuso SHC 1/4-20 X 7/8	2
17	90052	Arruela de Pressão	1
18	90028	Arruela de Pressão	3
19	40392	Anilha	2
20	40391	Arruela de Pressão	2
		Accessórios Incluídos	
	10565	Chave Hexagonal 1/8	1
	10730	Corrente de Segurança 3/16 X 5' c/ Mosquetão	1
	04550	Estojo p/ Transporte c/ Etiqueta	1
	02635	Chave Hexagonal 3/16" Alavanca T	1
		*** Ver Páginas Seguintes Para Desmontagens Detalhadas**	

1164

0904102 HMD904 **115v** com Líquido Lubrificante

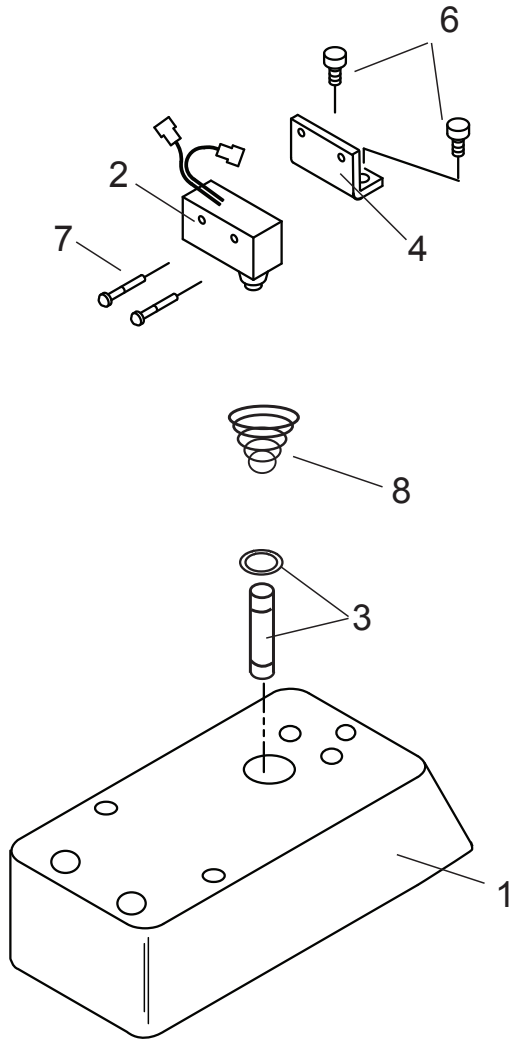
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	*05378	Conjunto do Íma & do Interruptor Base Padrão	1
2	*07155	Conjunto de Árvore/Suporte Frontal	1
3	*07122	Conjunto da Carcaça	1
4	*05188	Conjunto do Painel	1
5	Consulte as seguintes páginas para Desmontagem do Conjunto da Lâmina/Motor		
6	02429	Chaveta de Metal Mão Direita	1
7	02430	Chaveta de Metal Mão Esquerda	1
8	02431	Chaveta de Aço	1
9	02420	Prendedor do Cabo	1
10	41044	Parafuso BHC #10-32 X 3/8	4
12	17002	Parafuso SHC #6-32 X 1/2 (afiado)	1
13	40077	Parafuso SHC 1/4-20 X 1	1
14	02460	Parafuso Sextavado 3/8-24 X 2-3/4	2
15	02461	Parafuso BHC 1/4-28 X 3/8	1
16	10553	Parafuso SHC 1/4-20 X 7/8	2
17	90052	Arruela de Pressão	1
18	90028	Arruela de Pressão	3
19	40392	Anilha	2
20	40391	Arruela de Pressão	2
21	07163	Suporte do Indutor do Líquido Lubrificante	1
22	40038	Parafuso SHC #10-32 X 5/8	1
23	10560	Arruela de Pressão	1
24	05060	Conjunto da Garrafa de Líquido Lubrificante	1
a	05059	Suporte da Garrafa de Líquido Lubrificante	1
b	05061	Parafuso de Aperto	1
		Accessórios Incluídos	
	10565	Chave Hexagonal 1/8	1
	10730	Corrente de Segurança 3/16 X 5' c/ Mosquetão	1
	04550	Estojo p/ Transporte c/ Etiqueta	1
	02635	Chave Hexagonal 3/16" Alavanca T	1

* **Ver Páginas Seguintes Para Desmontagens Detalhadas**

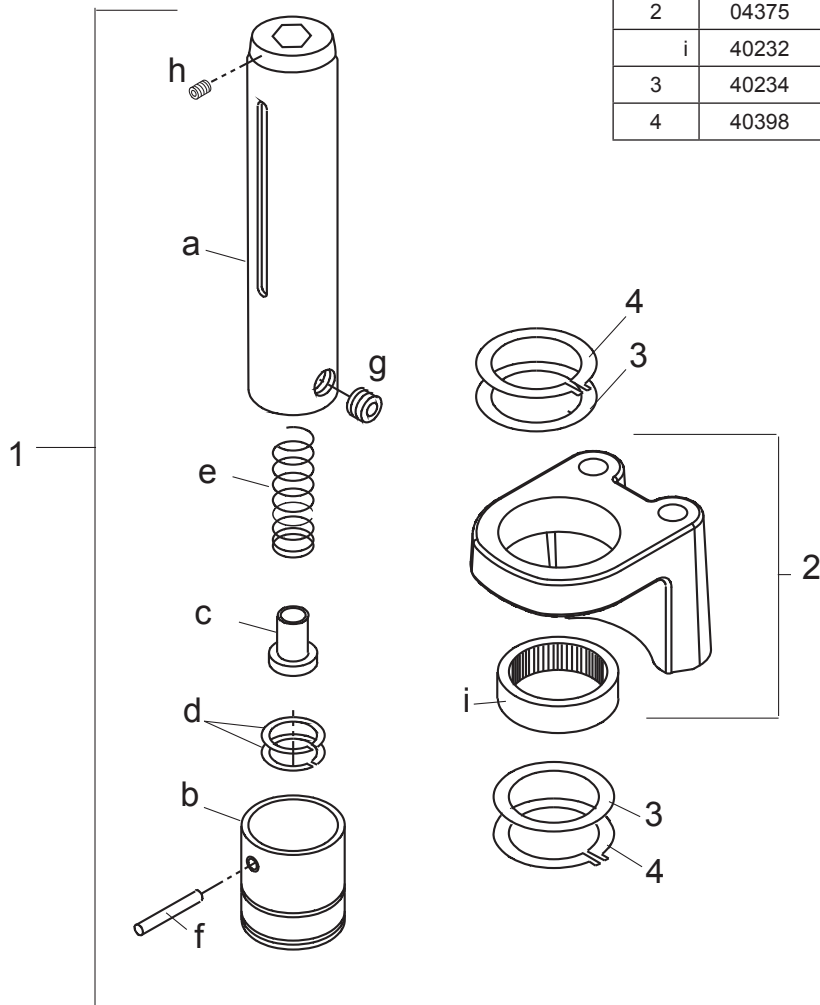
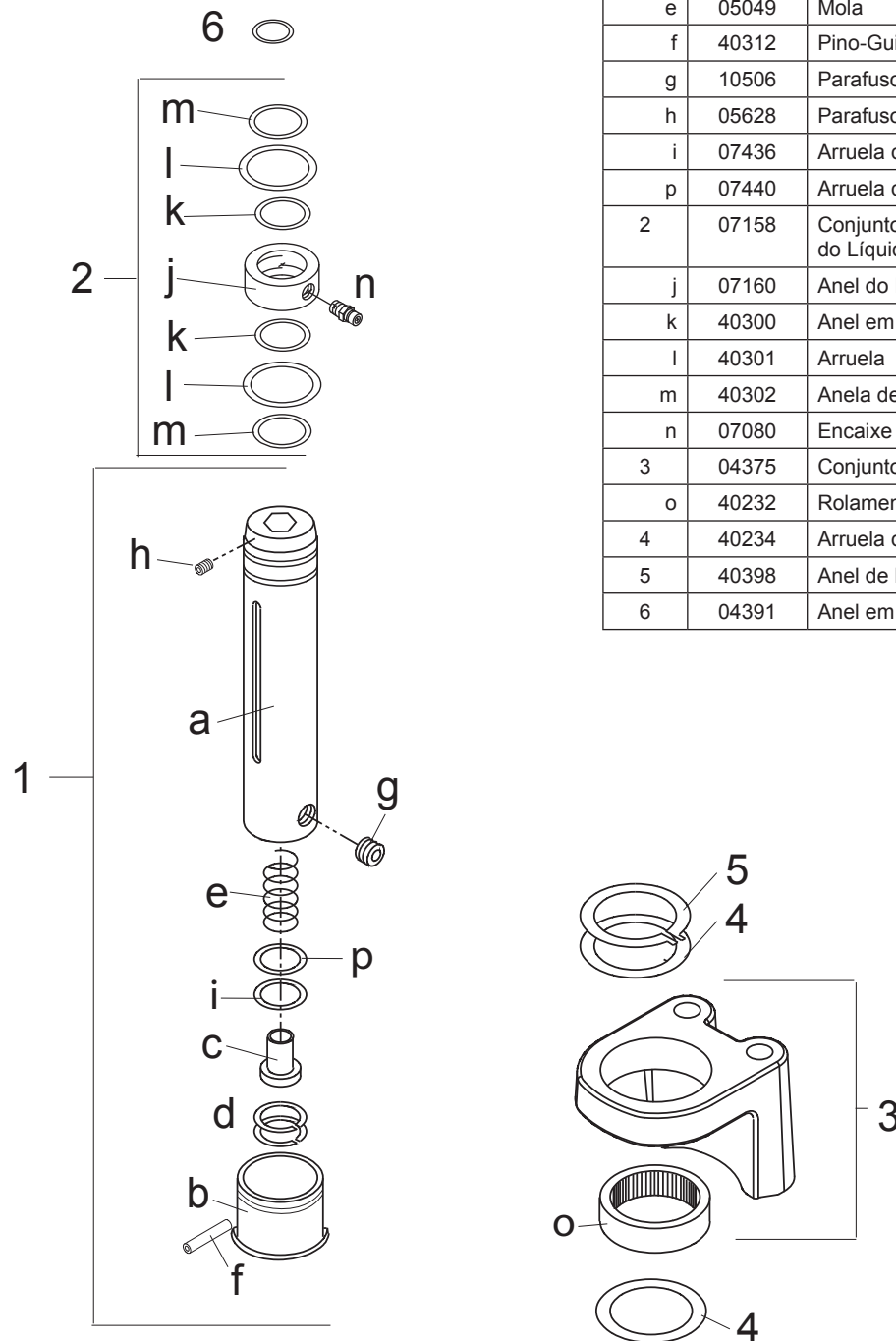
1164

Desmontagem do Conjunto de Ímã

05378 Conjunto do Ímã **115v**			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	05377	Conjunto de Ímã **120v**	1
2	04885	Conjunto do Interruptor de Segurança	1
3	04910	Conjunto do Êmbolo	1
4	04909	Suporte do Interruptor de Segurança	1
6	10971	Parafuso SHC 1/4-20 X 1/2	2
7	10972	Parafuso BHC #6-32 X 7/8	2
8	17271	Mola Cônica	1

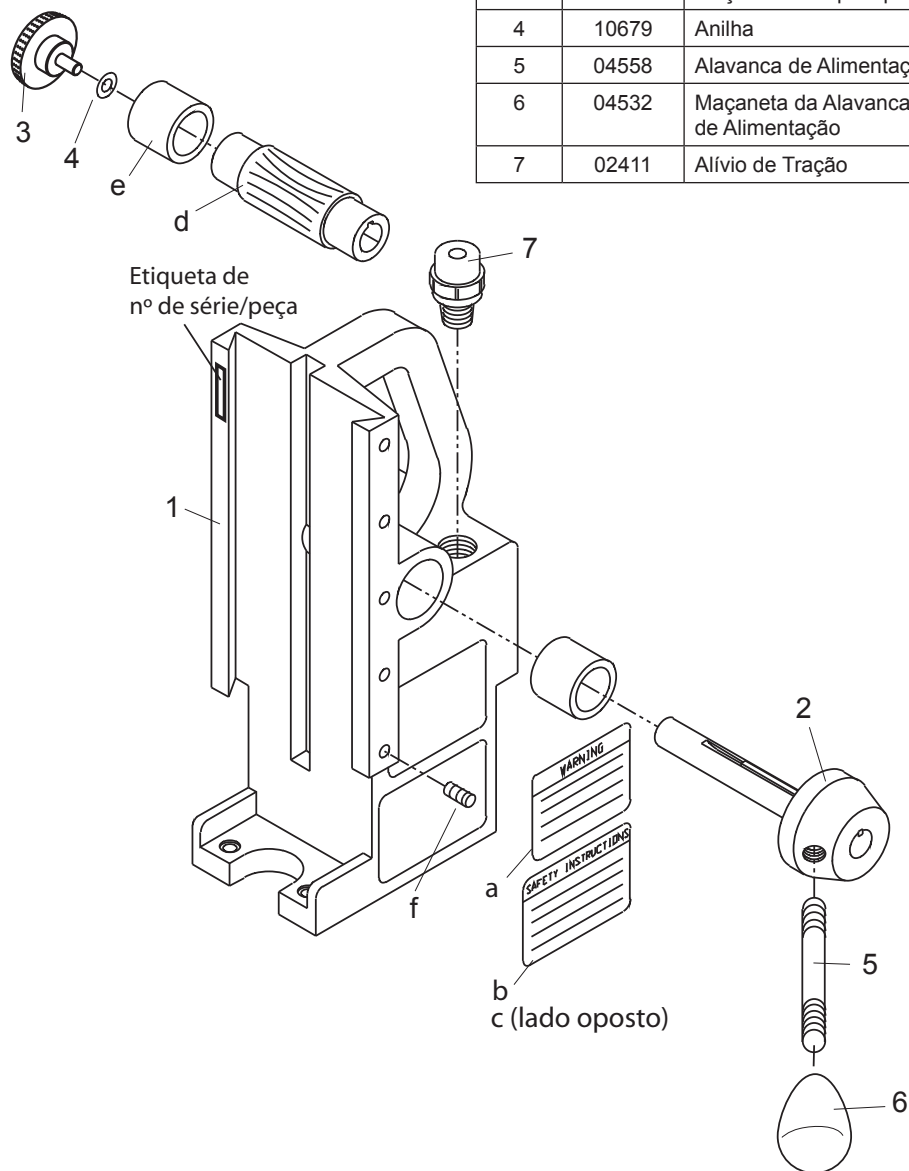
1164

Desmontagem do Conjunto de Árvore/Suporte Frontal

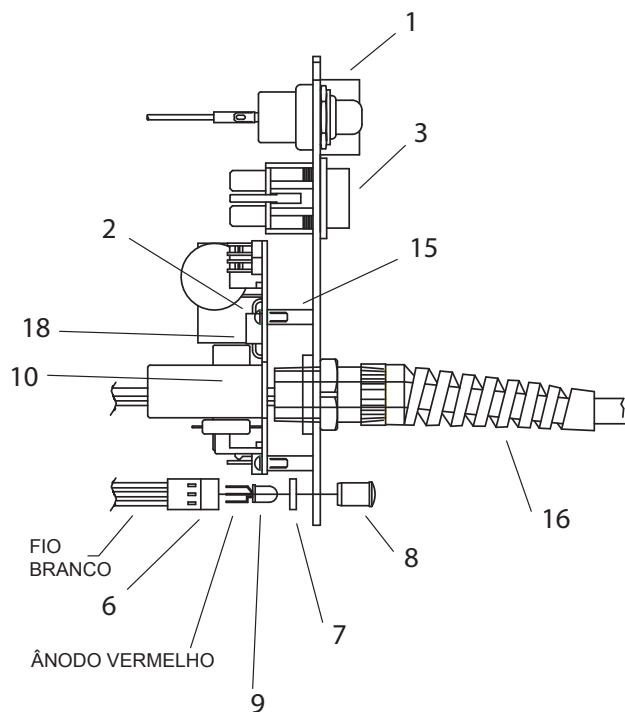
05470 Conj. de Árvore & Suporte Frontal			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	05469	Conjunto de Árvore & Aro	1
a	05458	Corpo da Árvore	1
b	01441	Aro de Ejeção	1
c	01439	Banco de Mola	1
d	10517	Anel de Retenção	2
e	05049	Mola	1
f	40312	Pino-Guia	1
g	10506	Parafusos de Ajuste 3/8-24 X .305	2
h	05628	Parafuso de Ajuste #10-32 X 3/8	2
2	04375	Suporte Frontal	1
i	40232	Rolamento de Agulha	1
3	40234	Arruela de Pressão	2
4	40398	Anel de Retenção	2

1167

Desmontagem do Conjunto de Árvore/Suporte Frontal

07155 Conjunto de Árvore do Líquido Lubrificante			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	07157	Conjunto de Árvore & Aro	1
a	07159	Corpo da Árvore	1
b	07162	Aro de Ejeção	1
c	07161	Banco de Mola	1
d	10517	Anel de Retenção	2
e	05049	Mola	1
f	40312	Pino-Guia	1
g	10506	Parafusos de Ajuste 3/8-24 X .305	2
h	05628	Parafuso de Ajuste 1/4-28 X 3/8	2
i	07436	Arruela de Borracha	1
p	07440	Arruela da Chapa de Metal	1
2	07158	Conjunto do Indutor do Líquido Lubrificante	1
j	07160	Anel do Indutor	1
k	40300	Anel em O	2
l	40301	Arruela	2
m	40302	Anela de Retenção	2
n	07080	Encaixe da Mangueira	1
3	04375	Conjunto do Suporte Frontal	1
o	40232	Rolamento de Agulha	1
4	40234	Arruela de Pressão	2
5	40398	Anel de Retenção	1
6	04391	Anel em O	1

1167

Desmontagem do Conjunto de Carcaça

07122 Conjunto da Carcaça (CSA)			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	07121	Conjunto de Carcaça para conj. 07122 (inclui a-f)	1
a	07027	Selo de Advertência da CSA para conj. 07122	2
b	04529	Selo de Segurança (mostrado)	1
c	07028	Selo de Corrente de Segurança CSA	1
d	40229	Engrenagem de Alimentação	1
e	40231	Bucha de Bronze	2
f	40237	Parafusos das Chavetas	5
2	40254	Conjunto do Cubo	1
3	05839	Maçaneta de Apoio para Mãos	1
4	10679	Anilha	1
5	04558	Alavanca de Alimentação	3
6	04532	Maçaneta da Alavanca de Alimentação	3
7	02411	Alívio de Tração	1

Desmontagem do Painel de Controle 115v

OBSERVAÇÃO: QUANDO COLOCAR O LED DO DETALHE 9 NO CHICOTE 6, CERTIFIQUE-SE QUE O CABO DO BULBO ESTÁ ALINHADO COM O FIO BRANCO NO CHICOTE.

05188 115v Conjunto do Painel			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	01226	Proteção do Interruptor	1
2	02547	Parafuso No. 4-40 x 5/16	3
3	04614	Interruptor do Ímã	1
4	01228	Tampa do Interruptor Vermelho	1
5	02409	Tampa do Interruptor Verde	1
6	04877	Chicote	1
7	04878	Espaçador	1
8	04879	Lente Transparente	1
9	04881	LED da Lâmpada	1
10	05826	Placa de Circuito	1
11	01334	Interruptor LIGAR do Motor	1
12	01335	Interruptor DESLIGAR do Motor	1
13	*05205	Conjunto do Cabo Verde	1
14	07011	Placa Dianteira	1
15	02548	Suporte 3/16 x 9/16 de comprimento	3
16	90571	Cabo de Alimentação	1
17	*90690	Braçadeira	1
18	07522	Fusível	2
		*não mostrado	

1178

Fiação do Painel de Controle 115v

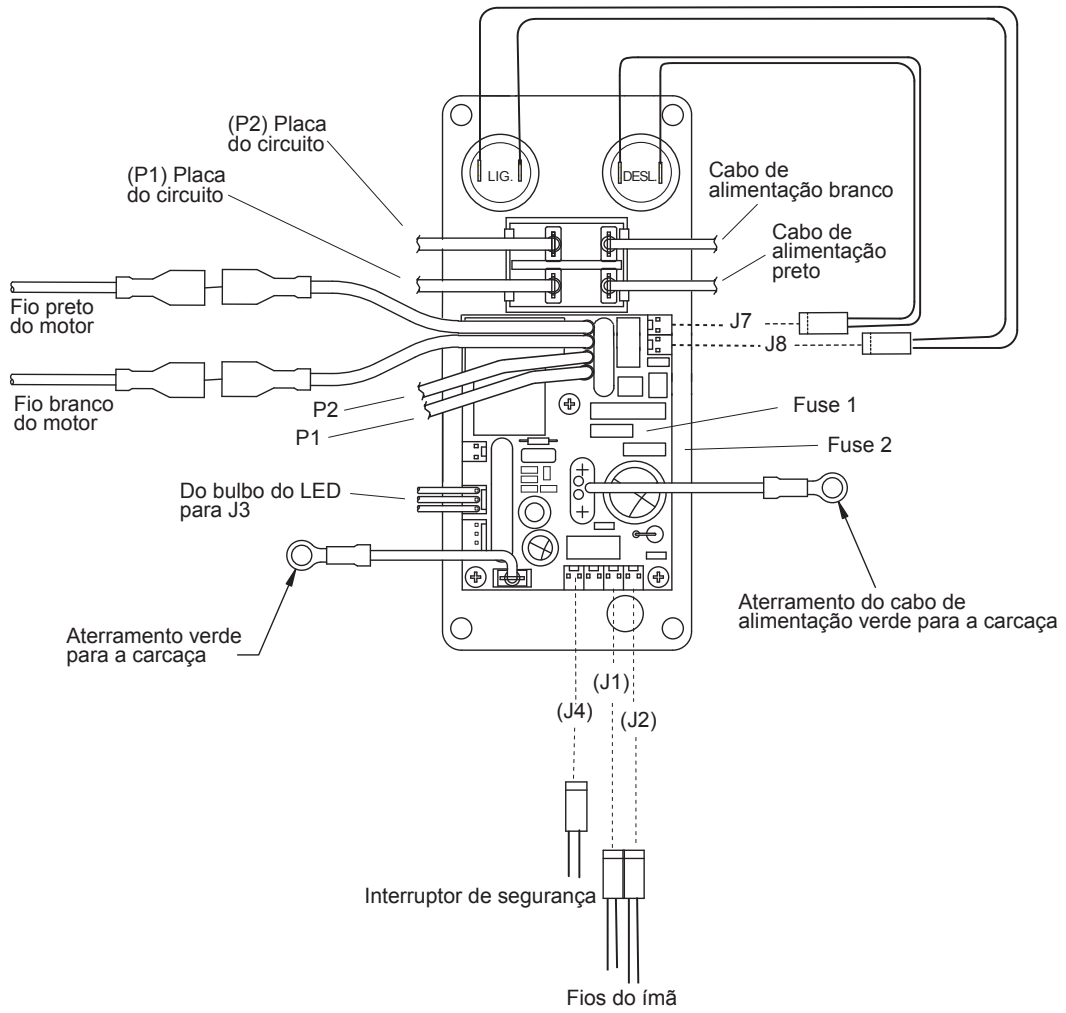
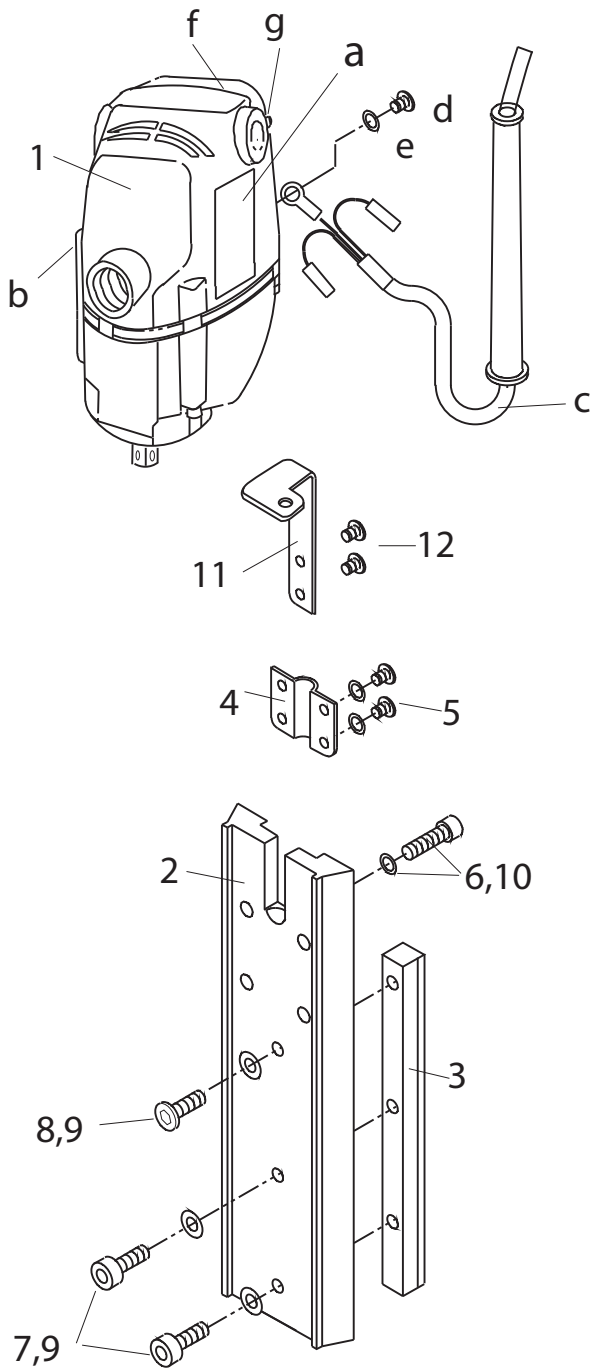
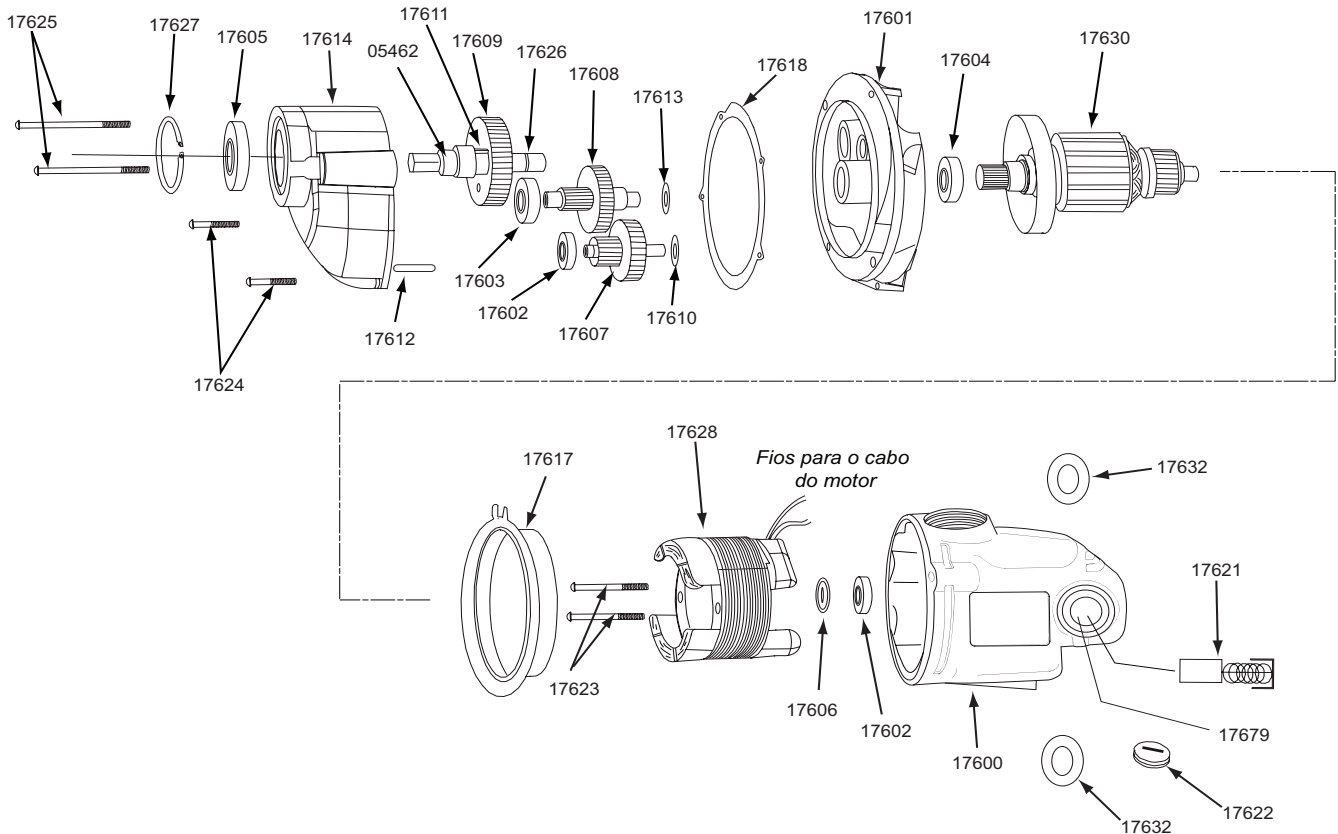
1178

Desmontagem do Conjunto da Lâmina do Motor

115v Conjunto de Motor & Lâmina para 0904101 & 0904102			
Item	Peça No.	Descrição	Qtde.
1	05477	Conjunto do Motor **115v**	1
a	04527	Selo do Motor	1
b	04528	Selo de Especificações **115v**	1
c	02413	Fio do Motor	1
d	11053	Parafuso BHS #8-32 X 3/16	1
e	10538	Arruela de Pressão	1
f	04502	Tampa de Inspeção	1
g	75289	Parafuso de Cabeça Panela M5 X 8MM	2
2	04500	Lâmina	1
3	02428	Engrenagem do Rack	1
4	02422	Suporte do Fio do Motor	1
5	41044	Parafuso BHC #10-32 X 3/8	4
6	75156	Parafuso SHC M6 X 1 X 15mm	4
7	40038	Parafuso SHC #10-32 X 5/8	2
8	90077	Parafuso BHC #10-32 X 1/2	1
9	10560	Arruela de Pressão	3
10	90028	Arruela de Pressão	4
os itens 11 e 12 são utilizados com **0904102**			
11	05057	Suporte de Garrafa	1
12	05988	Parafuso FHC #10-32 X 1/2	2

DIAGRAMA DE PEÇAS DO MOTOR 115v

Peça No.	Descrição	Qtde.	Peça No.	Descrição	Qtde.
05462	Fuso Hexagonal	1	17617	Guia do Ventilador	1
17600	Estojo de Campo	1	17618	Junta	1
17601	Carcaça da Engrenagem	1	17621	Escova de Carbno (Par)	1
17602	Rolamento de Esfera	2	17622	Tampão das Escovas	2
17603	Rolamento de Esfera	1	17623	Parafuso de Cabeça Panela	2
17604	Rolamento de Esfera	1	17624	Parafuso de Cabeça Panela Curto	2
17605	Rolamento de Esfera	1	17625	Parafuso de Cabeça Panela Longo	2
17606	Vedação de Poeira	1	17626	Anel de Retenção	1
17607	1o. Conj. Inter. de Engrenagem	1	17627	Anel de Retenção	1
17608	2o. Conj. Inter. de Engrenagem	1	17628	Campo (115v)	1
17609	Engrenagem de Dentes	1	17630	Armadura (115v)	1
17610	Anilha	1	17632	Arruela de Papel	2
17611	Chave	1	17679	Suporte de Escova	2
17612	Pino de Guia	1	17687	Arruela de Pressão	4
17613	Anilha	1	75150	Arruela de Pressão	2
17614	Carcaça da Engrenagem	1			